

PAT-NO: JP356044643A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 56044643 A  
TITLE: MANUFACTURE OF RUBBER HOSE  
PUBN-DATE: April 23, 1981

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

HONNA, SHIRO

SHIGETOMI, NAGAYUKI

NAKAMURA, YASUTAKA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

KINUGAWA RUBBER IND CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP54121686

APPL-DATE: September 20, 1979

INT-CL (IPC): B29H007/14

US-CL-CURRENT: 264/171.27, 264/171.29

ABSTRACT:

PURPOSE: To continuously manufacture a long yarn-reinforced rubber hose without the necessity for a core material, e.g., mandrel, etc., by a method in which an inner layer rubber material is molded by extrusion and then vulcanized prior to the winding of a reinforcing yarn in order to provide a shape-keeping hardness upon it.

CONSTITUTION: The inner layer rubber material 21 is molded by extrusion by means of the first extruder 20 and then soon introduced

into the first  
vulcanization tank 22 for vulcanization. Then, the  
reinforcing yarn layer 24  
is formed on the periphery of the inner layer rubber  
material 21 so vulcanized  
by means of the braider 23 and then coated with the  
adhesive rubber 26 by the  
extruder 25, where the outer layer rubber material 28 is  
provided concurrently  
on the periphery of the adhesive rubber layer by means of  
the second extruder  
27. Then, they are introduced into the second  
vulcanization tank 29 where the  
adhesive rubber 26 and the outer layer rubber material 28  
are vulcanized and  
also the inner layer rubber material 21 is joined with the  
outer layer rubber  
material 28.

COPYRIGHT: (C)1981,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁 (JP)  
⑩ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開

昭56—44643

⑫ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 29 H 7/14

識別記号

庁内整理番号  
7179—4F

⑬ 公開 昭和56年(1981)4月23日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ ゴムホースの製造方法

千葉県みつわ台 3—1—5—20  
5

⑮ 特 願 昭54—121686

⑯ 発 明 者 中村安孝

⑰ 出 願 昭54(1979)9月20日

千葉県長沼町330

⑱ 発 明 者 本名四郎

⑰ 出 願 人 鬼怒川ゴム工業株式会社

千葉県幕張町 2—7703 9—202

千葉県長沼町330番地

⑲ 発 明 者 重富永之

⑳ 代 理 人 弁理士 志賀富士弥

明 細 書

1. 発明の名称

ゴムホースの製造方法

2. 特許請求の範囲

(1) 内層ゴム素材を押出成形する工程と、該内層ゴム素材を加硫成形する工程と、加硫した内層ゴム素材の外周に補強糸層を形成する工程と、該補強糸層の外周に接着ゴムを被覆し、更にその外周に外層ゴム素材を押出成形する工程と、接着ゴム、外層ゴム素材を加硫成形する工程とからなるゴムホースの製造方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明はゴムホース、とりわけ内部に補強糸層を有するゴムホースの製造方法に関する。

第1図乃至第4図は従来、一般的に行われてい

る補強糸入りゴムホースの製造工程を示すものである。第1押出機1では順次移送されてくるマンドレル2周面上に内層ゴム素材3を押出成形する。この第1押出機1の後段でブレード4により未加硫の内層ゴム素材3外周に補強糸5を巻き付け、そしてその後段の接着剤塗布機6によつて補強糸5層上に接着剤7を塗布し、乾燥機8内を通過させて該接着剤7を乾燥させる。乾燥機8内を通過させて接着剤7を乾燥すると、その外周に第2押出機9より外層ゴム素材10を押出成形し、これを加硫槽11内に通過させて内、外層ゴム素材3、10を加硫接合し、引取機12で引取る。

ところで、かかる従来の方法では、保形硬度のない未加硫の内層ゴム素材3外周に補強糸5を巻付ける関係上、前述のように芯材としてのマンドレ

ルが不可欠となり、しかも内、外層ゴム素材3、5を加硫成形して引取機18で引取つた後、成形品よりマンドレル2を抜取る必要があるため、長尺のゴムホースを連続的に得ることができず、長さにも目ずと限界があり、またこれに伴つて作業工数も多岐に亘つてしまうという不具合があつた。

本発明はかかる従来の現状に鑑み、内層ゴム素材を押出成形後に、補強糸を巻付ける以前で予め加硫成形して保形硬度を付与しておくことにより、マンドレル等の芯材を不用として長尺の補強糸入りゴムホースを連続的に得られるようにしたもので、以下その実施例を図面と共に詳述する。

第5図乃至第8図において、第1押出機20より内層ゴム素材21が押出成形されると、この内層ゴム素材21は直ちに第1加硫槽22内に導入されて加

3

周に補強糸24を巻付ける以前で、該内層ゴム素材21を加硫成形することにより所定の保形硬度が得られるために、該内層ゴム素材21自体がマンドレルとしての機能を発揮し、ブレード23による補強糸24の巻付けに支障を来すことがなく、また外層ゴム素材28の同軸上押出しも有利に行うことができるのである。

ここで、前記加硫内層ゴム素材21と、未加硫外層ゴム素材28とが同種のゴム素材であつた場合、接着ゴム26として、これら内、外層ゴム素材21、28と同種のゴムを基材とするものが用いられる。

一方、このようなゴムホースにあつてはその用途によつては耐候性、耐油性、耐薬品性、耐熱性、可撓性確保等の理由から、内層ゴム素材21と外層ゴム素材28として同種のゴム基材が用いられない

5

特開昭56- 44643(2)

硫成形される。この第1加硫槽22によつて内層ゴム素材21が加硫成形されると、ブレード23によりその外周上に補強糸24が巻付けられる。このブレード23によつて内層ゴム素材21の外周に所定の補強糸24層が形成されると、その外周に接着ゴム押出機25より接着ゴム26が押出されて補強糸24層が被覆され、同時に該接着ゴム26の外周に第2押出機27より外層ゴム素材28が押出成形される。そして、この外層ゴム素材28の押出成形が行われると、第2加硫槽29内に導入され、接着ゴム26と外層ゴム素材28とが加硫成形され、内層ゴム素材21と外層ゴム素材28とが接着され、第2加硫槽29を通過後引取機30によつて引取り、國外のドラムに連続的に巻取られる。

以上のように、ブレード23で内層ゴム素材21外

4

場合がある。

そこで、このように加硫内層ゴム素材21と未加硫外層ゴム素材28とが異種のゴム基材であつた場合、前述の接着ゴム26としては、加硫内層ゴム素材21と同種のゴムを基材とし、かつ未加硫外層ゴム素材28と最も相溶性の良い接着ゴムを用いることが好ましい。更にはこの未加硫外層ゴム素材28のSP値と最も近似したSP値の加硫内層ゴム素材21と同種のゴムを基材とするものを用いるとより一層接着効果を高められる。

以上のように本発明によれば、内層ゴム素材をその外周上に補強糸を巻付ける以前で予め加硫成形して、所定の保形硬度を付与するので、該内層ゴム素材自体がマンドレルとしての芯材機能を果たすため、マンドレルがなくても補強糸巻付け、お

6

よび外層ゴム素材の押出成形が可能となり、仍つて長尺の補強糸入りゴムホースを連続的に有利に得ることができると共に、従来の如きマンドレル抜取作業や、マンドレルセット作業を省略できるので作業工数の上でも非常に有利となる等、実用上多大な効果を奏せられる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は従来のゴムホース製造工程を示す側面図、第2図、第3図、第4図はそれぞれ第1図のⅠ-Ⅰ線、Ⅱ-Ⅱ線、Ⅲ-Ⅲ線に沿う拡大断面図、第5図は本発明のゴムホース製造工程の一実施例を示す側面図、第6図、第7図、第8図はそれぞれ第5図のⅥ-Ⅵ線、Ⅶ-Ⅶ線、Ⅷ-Ⅷ線に沿う断面図である。

20…第1押出機、21…内層ゴム素材、22…第1

特開昭56-44643(3)  
加硫槽、23…ブレード、24…補強糸、25…接着ゴム押出機、26…接着ゴム、27…第2押出機、28…外層ゴム素材、29…第2加硫槽。

代理人 志賀富士弥

